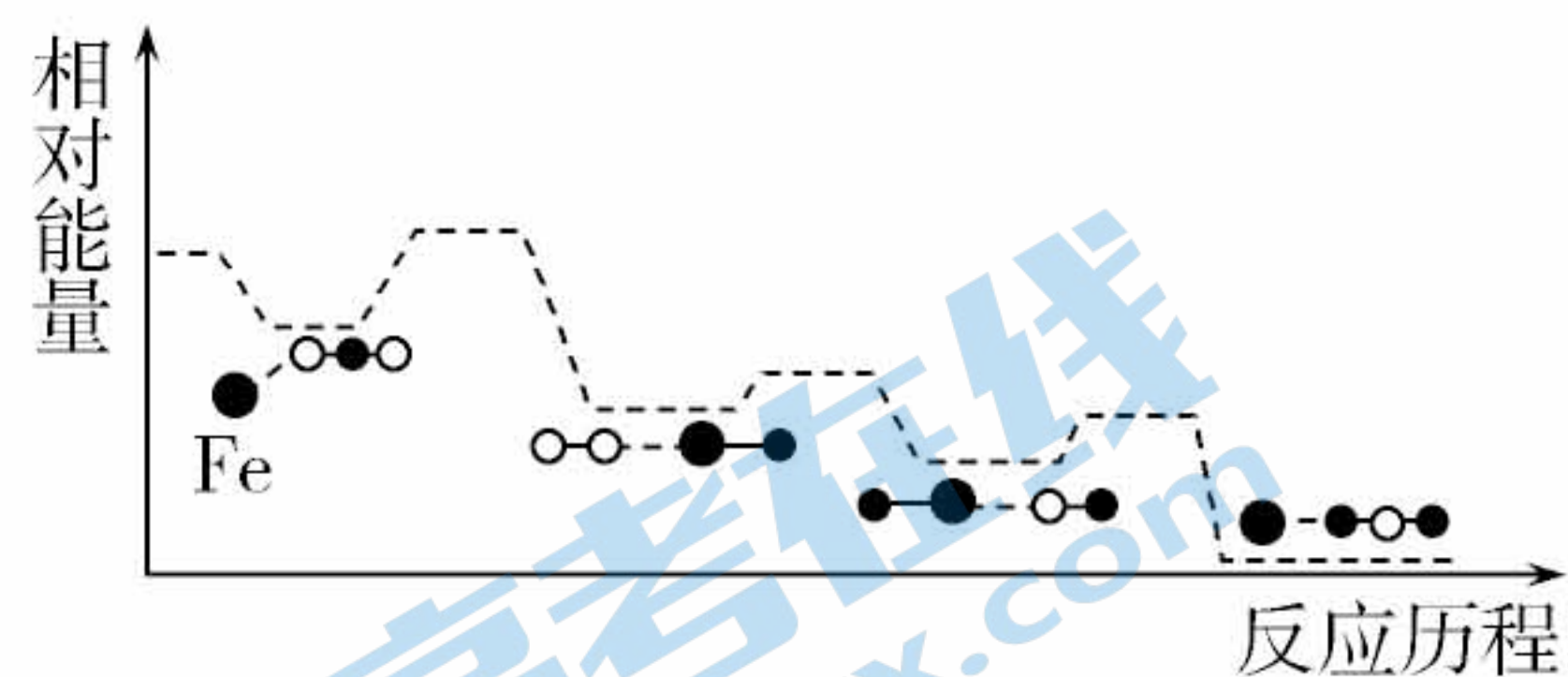


4. CO 与 N₂O 在铁催化剂表面进行如下两步反应,其相对能量与反应历程如图所示。



下列叙述不正确的是



- A. Fe^{*} 是反应的催化剂
- B. 两步反应的 ΔH 均小于 0
- C. 第一步的反应速率比第二步的快
- D. 总反应的方程式为 $\text{CO} + \text{N}_2\text{O} \longrightarrow \text{N}_2 + \text{CO}_2$

5. 下列说法正确的是

- A. “84”消毒液的消毒原理与酒精的相同
- B. 丝绸的主要成分是天然纤维素,属于高分子
- C. 蛋白质在人体内水解为氨基酸和甘油等小分子物质后才能被吸收
- D. “垃圾分类”将易腐垃圾转化成热值较高的可燃性气体,属于生物质能的热化学转换

6. 下列指定反应的离子方程式正确的是

- A. 醋酸钠的水解: $\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_3\text{O}^+ \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$
- B. 铜与稀硝酸的反应: $\text{Cu} + 4\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- \longrightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{NO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- C. 0.1 mol/L MgCl₂ 溶液中加入足量石灰乳: $\text{Mg}^{2+} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{Ca}^{2+}$
- D. 饱和氯水中通入 SO₂ 至溶液颜色褪去: $\text{Cl}_2 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- + \text{SO}_4^{2-}$

7. “封管实验”具有简易、方便、节约、绿色等优点,关于如图所示三个“封管实验”(夹持装置未画出)的说法正确的是

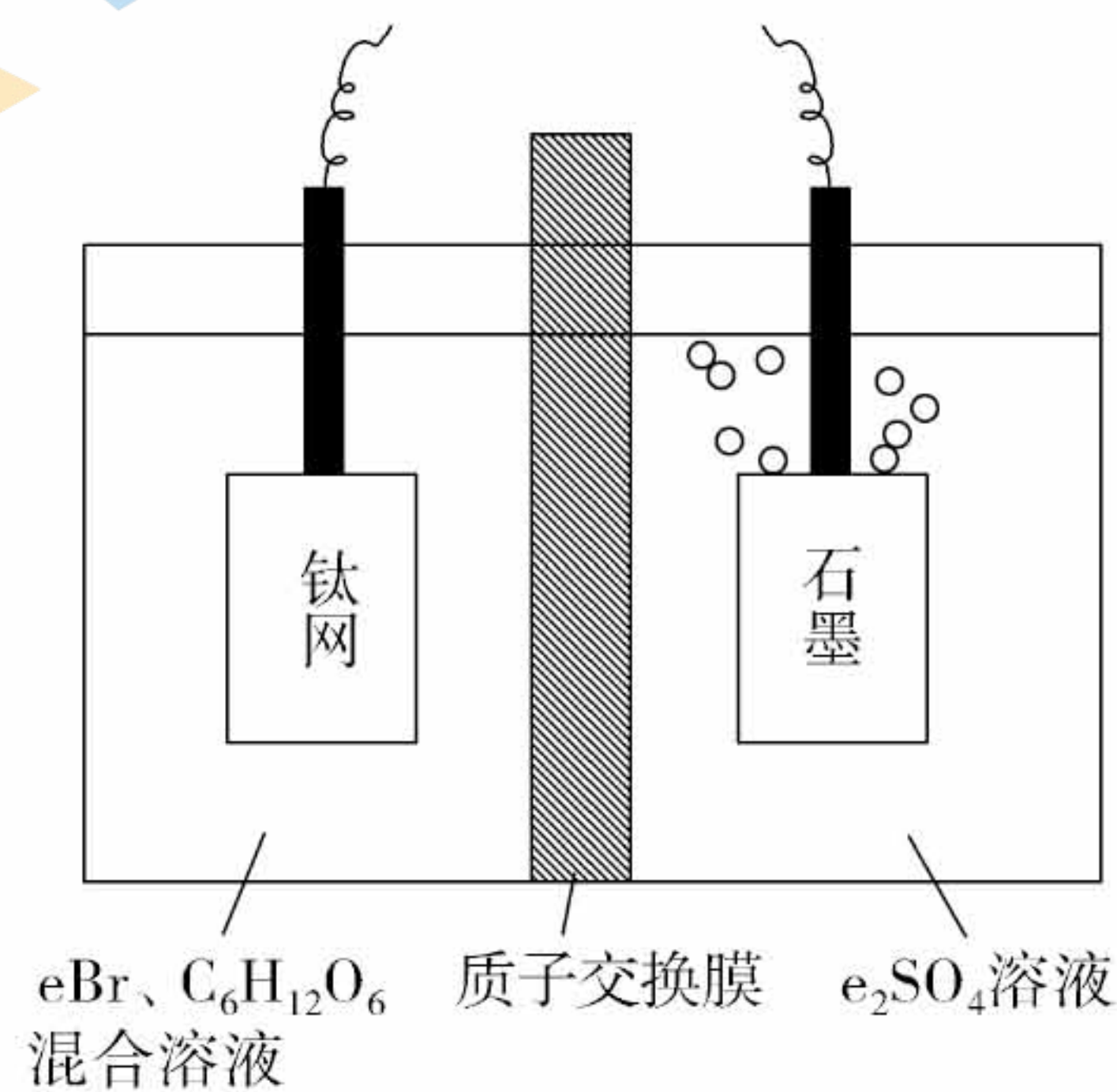


- A. 加热时,①中上部汇集了固体
- B. 加热时,②中溶液变红,冷却后又变为无色
- C. 加热时,③中溶液红色褪去,冷却后溶液变红

关于三个“封管实验”中所发生的化学反应都是可逆反应 获取更多试题资料及排名分析信息。

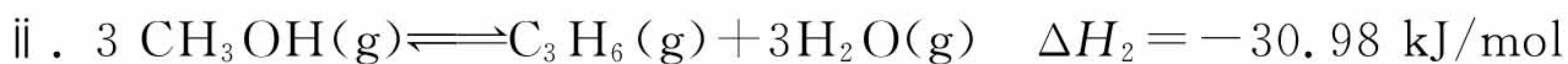
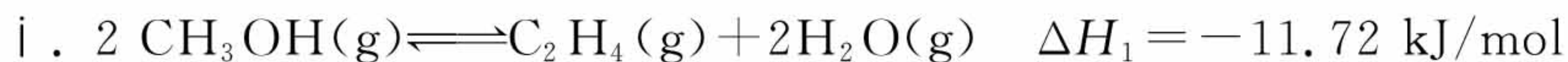
根据判断出的元素回答下列问题：

- (1) f 在周期表中的位置是 _____ ；
- (2) y、z、d 的氢化物中最稳定的是(写化学式) _____ ；
- (3) x 与 y 形成的多种化合物中,最简单的化合物的空间构型是 _____ ；
- (4) 描述 e 的单质在空气中燃烧的现象： _____ ；
- (5) 锌元素对婴儿及青少年的智力和身体发育有重要的作用,被称为生命火花。利用恒电势电解 e 的溴化物(eBr)的水溶液间接将葡萄糖[CH₂OH(CHOH)₄CHO]氧化为葡萄糖酸[CH₂OH(CHOH)₄COOH],进而制取葡萄糖酸锌,装置如图



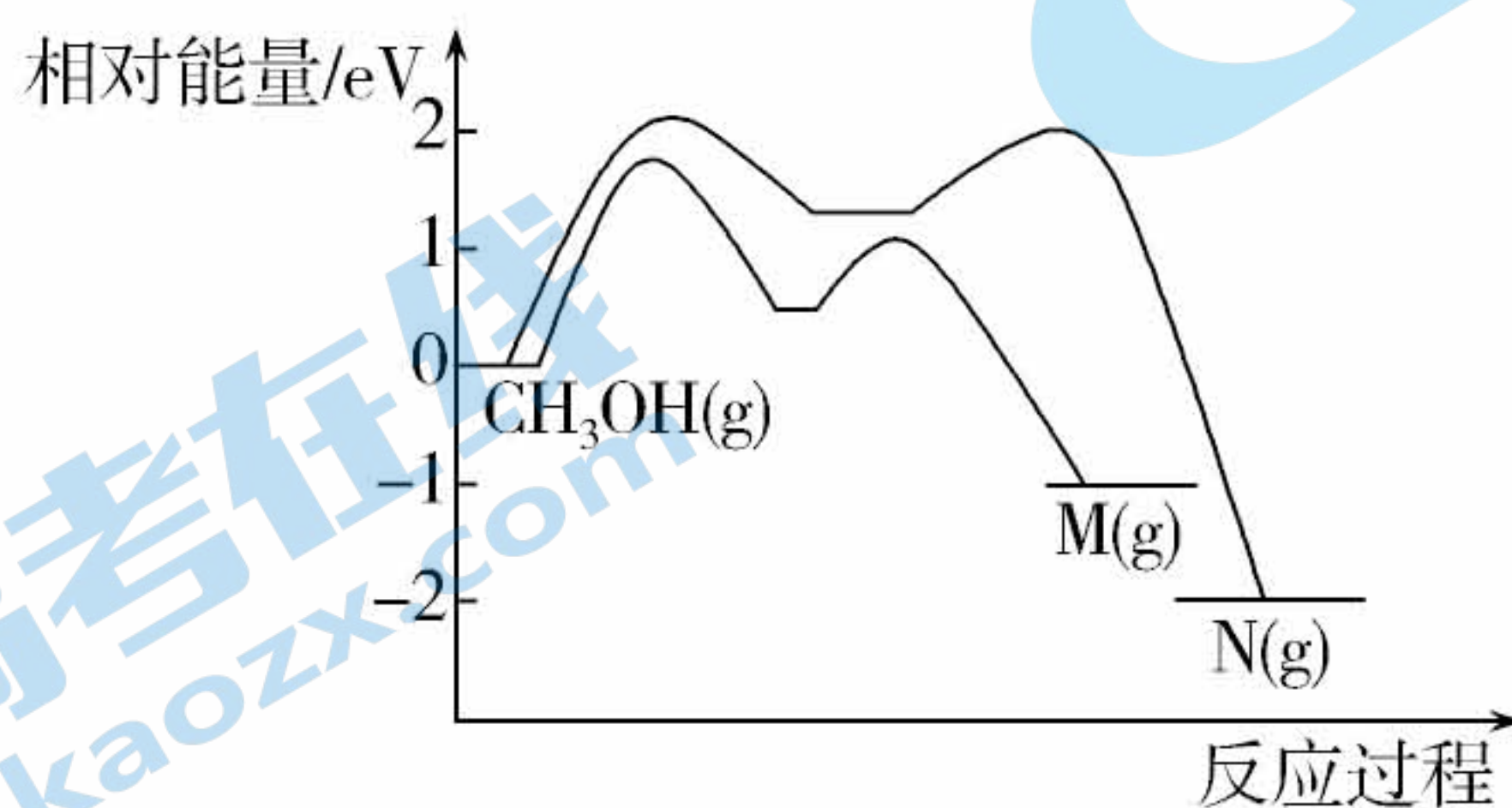
- ① 钛网与直流电源的 _____ 极相连；
- ② 石墨电极的电极反应式为 _____ ；
- ③ 写出生成葡萄糖酸的化学反应方程式： _____ 。

16. (10 分) 甲醇是有机化工中重要的合成原料,在催化剂的作用下利用甲醇合成乙烯和丙烯的技术被称为 MTO 技术。该技术涉及的主要反应为：



请回答下列问题：

- (1) 反应 $3\text{C}_2\text{H}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{C}_3\text{H}_6(\text{g})$ 的反应热 $\Delta H =$ _____ kJ/mol ；
- (2) 在特定催化剂条件下,两反应存在竞争关系,其反应进程中能量的变化如图所示。该催化剂条件下生成 _____ 的选择性更高(填化学式),理由为 _____ ；

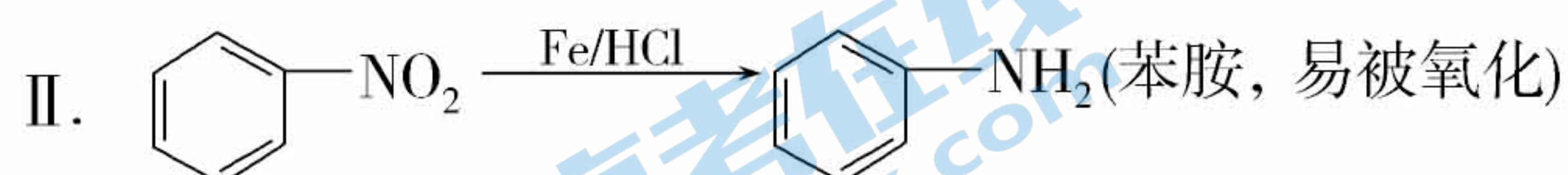
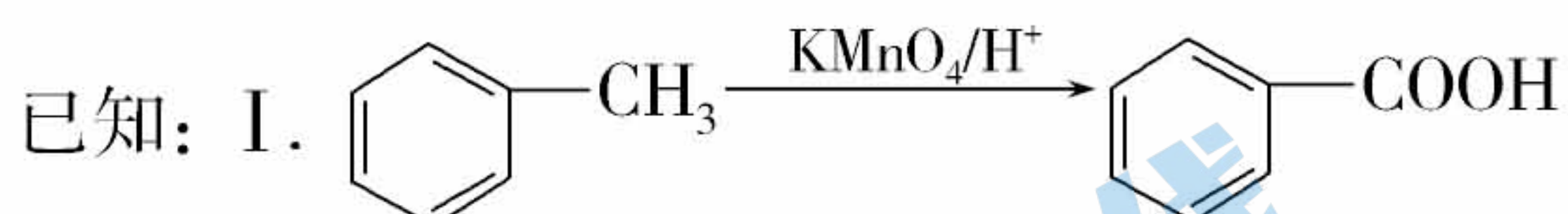
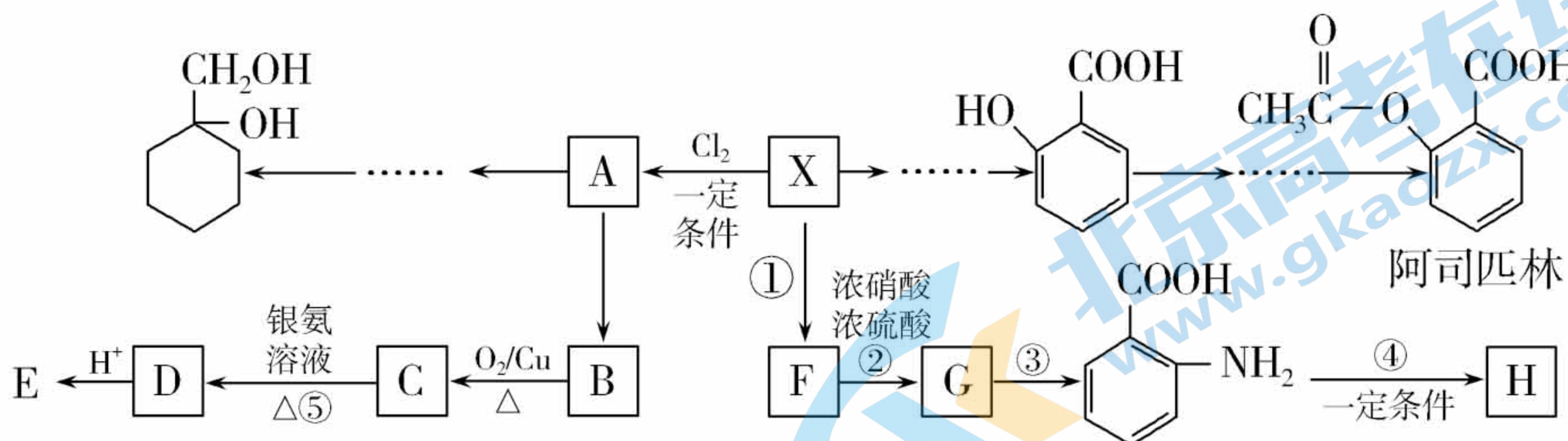


(3) T K 时,在体积为 1 L 的恒容密闭容器中充入 1 mol CH₃OH(g) 发生反应 i 和反应 ii , 5 min 后压强不再改变,此时测得 H₂O(g) 的物质的量浓度为 0.8 mol/L 。

- ① 5 min 内 H₂O(g) 的生成速率为 _____ mol/(L · min) ；
- ② 升高温度后,C₂H₄ 的平衡产率反而提高,分析原因为 _____

— 关注北京高考在线官方微信：北京高考资讯(ID:bj-gaokao)，获取更多试题资料及排名分析信息。

17. (12分) 相对分子质量为 92 的某芳香烃 X 是一种重要的有机化工原料, 以 X 为初始原料设计出如下转化关系图(部分产物、合成路线、反应条件略去)。其中 A 是一氯代物; H 是一种功能高分子, 链节组成为 C_7H_5NO 。



请根据所学知识 with 本题所给信息回答下列问题:

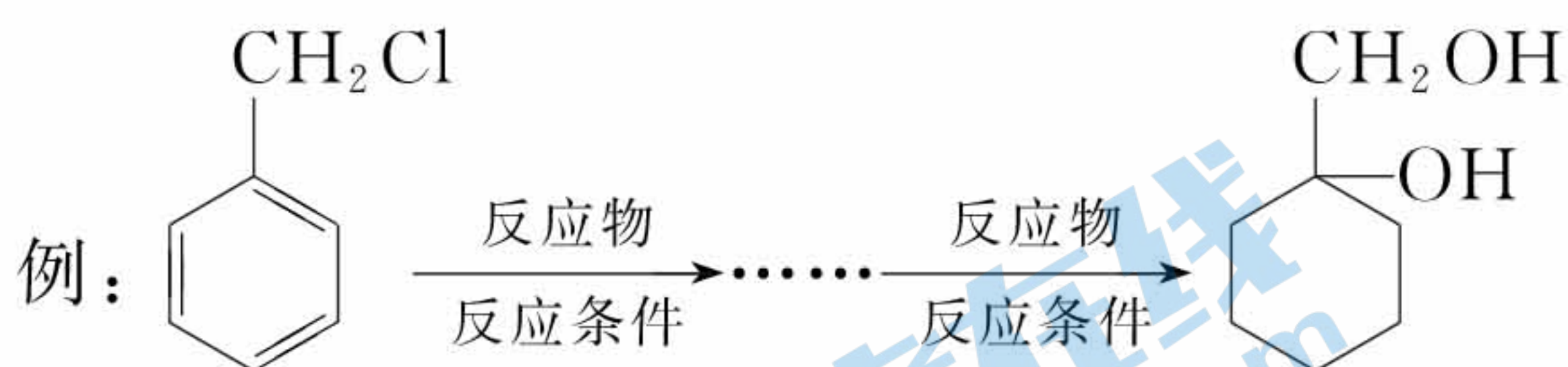
(1) 阿司匹林中含有的官能团的名称是 _____, H 的结构简式是 _____;

(2) 反应②的类型是 _____;

(3) 反应⑤的化学方程式是 _____;

(4) OC(=O)c1ccc(O)cc1 有多种同分异构体, 写出其中两种含有醛基的芳香族化合物的结构简式: _____;

(5) 请用合成反应流程图表示出: 由 ClCC1=CC=CC=C1 和其他无机物合成 OC(O)C1CCCCC1 最合理的方案 (不超过 4 步)。

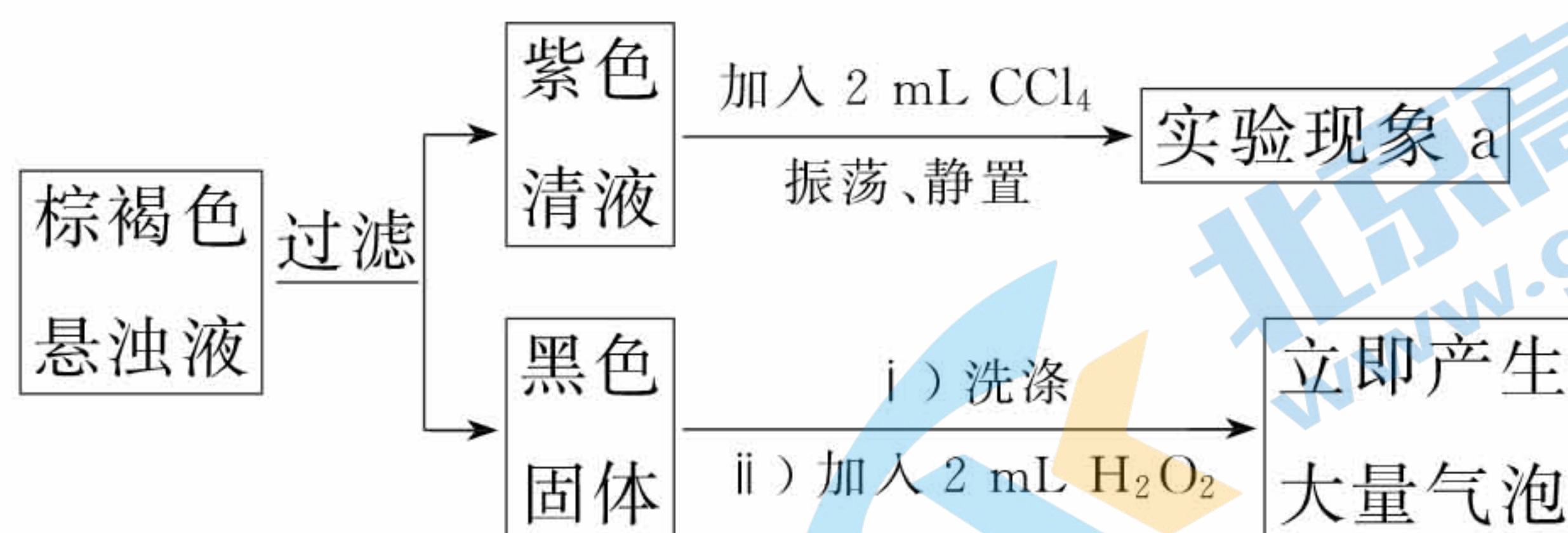


资料：i. MnO_4^- 在酸性条件下最终被还原为 Mn^{2+}

ii. 酸性条件下氧化性： $\text{KMnO}_4 > \text{KIO}_3 > \text{I}_2$

(1) 实验 I 中溶液呈棕黄色，推测生成了_____；

(2) 实验小组继续对实验 II 反应中初始阶段的产物成分进行探究：



① 经检验，实验 II 初始阶段 I^- 的氧化产物不是 I_2 ，则“实验现象 a”为_____；

② 黑色固体是_____；

③ 经检验，在“紫色清液”中存在 IO_3^- ，写出生成 IO_3^- 的离子方程式_____；

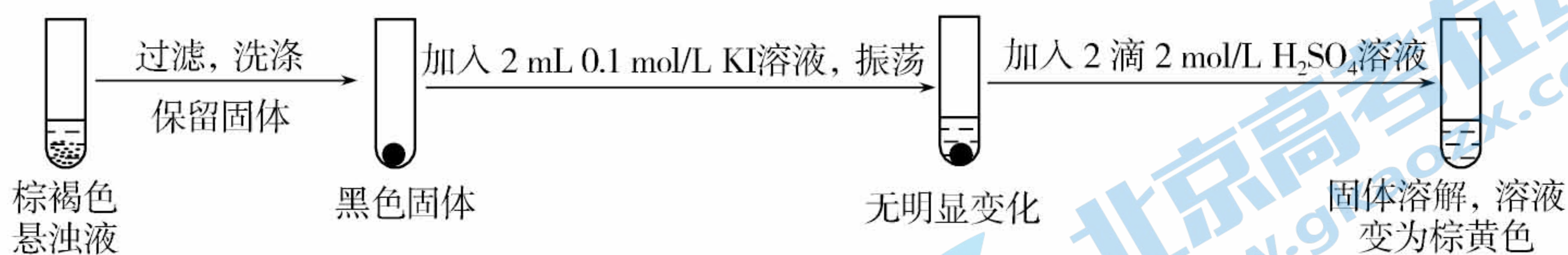
下列实验方案中，可用于检验“紫色清液”中 IO_3^- 的是_____（填字母）；

A. 用洁净的玻璃棒蘸取“紫色清液”滴在淀粉—碘化钾试纸上，观察试纸是否变蓝色。

B. 取少量“紫色清液”于试管中，向其中加入几滴淀粉溶液，溶液不变蓝，再加入过量 NaHSO_3 溶液，观察溶液是否变蓝色。

C. 取少量“紫色清液”于试管中，向其中加入稀硝酸酸化，再加入几滴硝酸银溶液，观察是否生成黄色沉淀。

(3) 探究实验 II 中棕褐色沉淀消失的原因。



用离子方程式解释实验 II 中棕褐色沉淀消失的原因：_____；

(4) 实验后的反思：导致实验 I 和实验 II 中 KI 和酸性 KMnO_4 溶液反应产物变化的因素是（写出两点）：_____、_____。

第 I 卷 (选择题 共 42 分)

一、选择题 (本题包括 14 小题, 每小题 3 分, 共 42 分。)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
答案	A	D	D	C	D	C	A	C	B	C	B	D	D	B

第 II 卷 (非选择题 共 58 分)

二、填空题 (本题包括 5 小题, 共 58 分。)

15. (除标明外, 每空 2 分, 共 12 分)

(1) 第三周期 III A 族 ; (1 分) (2) H_2O ; (1 分)

(3) 正四面体 ; (2 分)

(4) 燃烧, 发出黄色火焰, 放热, 生成淡黄色固体 ; (2 分)

(5) ① 正极 ; (2 分)

② $2H_2O + 2e^- = H_2 \uparrow + 2OH^-$; (2 分)

③ $CH_2OH(CHOH)_4CHO + Br_2 + H_2O = CH_2OH(CHOH)_4COOH + 2HBr$ (2 分)

16. (除标明外, 每空 2 分, 共 10 分)

(1) -26.8 ; (2 分)

(2) C_2H_4 ; (2 分) 生成 C_2H_4 的活化能小 ; (1 分)

(3) ① 0.16 ; (2 分)

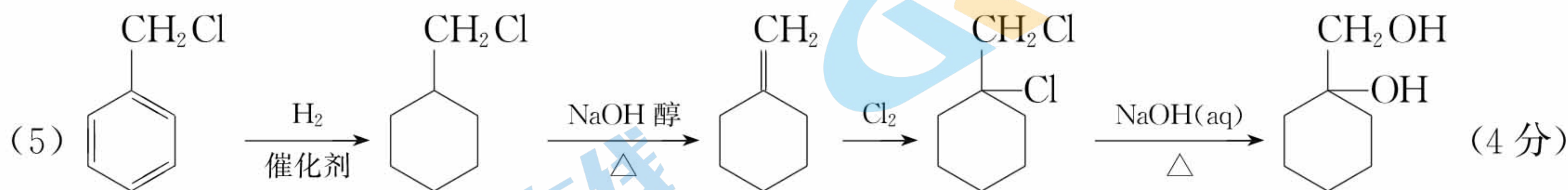
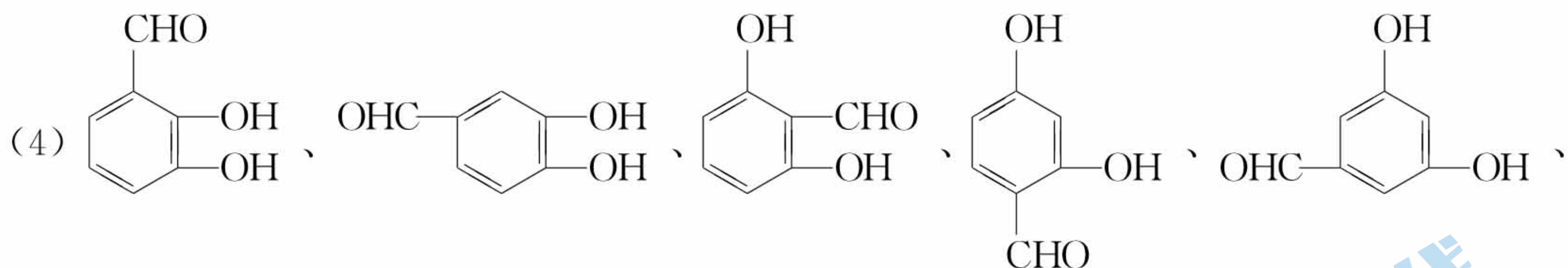
② 升高温度, 反应 ii 的平衡逆向移动程度更大, $CH_3OH(g)$ 的浓度增大, 导致更多的 $CH_3OH(g)$ 参与反应 i, C_2H_4 的平衡产率提高。 (3 分)

17. (除标明外, 每空 2 分, 共 12 分)

(1) 羧基、酯基 ; (各 1 分) $HO \left[\begin{array}{c} O \\ || \\ C \\ | \\ \text{C}_6\text{H}_4 \\ | \\ NH \end{array} \right]_n H$; (1 分)

(2) 氧化反应 ; (1 分)

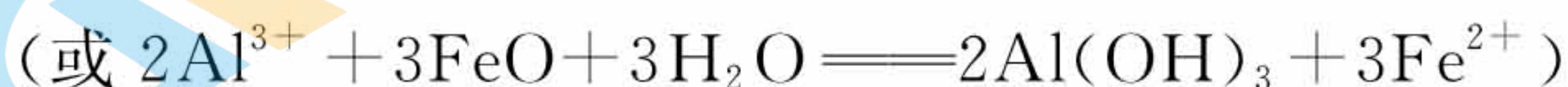
(3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO} + 2Ag(NH_3)_2OH \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COONH}_4 + 2Ag \downarrow + 3NH_3 + H_2O$; (2 分)



18. (除标明外,每空 2 分,共 12 分)

(1) $\text{Al}(\text{OH})_3$; (1分)

(2) 避免在除去 Al^{3+} 时 Fe^{3+} 一并沉淀; (2分)



(3) C; (2分)

(4) 取少量待测液于试管中,滴加几滴铁氰化钾溶液(或酸性高锰酸钾溶液),若产生蓝色沉淀(或酸性高锰酸钾溶液褪色),则该溶液中含有 Fe^{2+} ; (2分)

(5) 1.3×10^{-17} 。(2分)

19. (除标明外,每空 2 分,共 12 分。)

(1) 单质碘(或: I_2); (2分)

(2) ①溶液分为两层,下层液体为无色; (2分)

②二氧化锰; (1分)



(4) KI 和 KMnO_4 的相对用量(1分);溶液的酸性强弱(1分)。

(注:其它答案只要合理,请酌情给分。谢谢!)

关注北京高考在线官方微信: [北京高考资讯\(ID:bj-gaokao\)](#), 获取更多试题资料及排名分析信息。

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承“精益求精、专业严谨”的建设理念，不断探索“K12 教育+互联网+大数据”的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供“衔接和桥梁纽带”作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯